

Justus heeft het gezicht van de hedendaagse
landbouw in hoge mate bepaald

Bodem → Voedsel → Gezondheid

- Directe relatie tussen bodem en gezondheid
- Slechte bodem : slechte gewasgroei
- Kunstgrepen nodig om productie te handhaven:
- Kunstmest, dieper ploegen/bestrijdingsmiddelen
- → Leveren lagere kwaliteit gewassen op, dus
- Onvolwaardig voedsel: dus slechte gezondheid
- Vroeg of laat crasht zo'n systeem, als de reserves op zijn! Dat geldt voor bodem en voor de mens
- Zijstap: voedsel en gezondheid



Wat is onvolwaardig voedsel?

- Slecht verteerbaar, door **vreemde stoffen**
- Verliezen, door **bewerking/verhitting**
- Vernietiging van **enzymen** →
- Noodzakelijke **sporenelementen** ontbreken
- Ziekmakend (**bestrijdingsmiddelen**)
- Ballast blijft over : lege calorieën
- Waar komt dat slechte voedsel vandaan?

Door de bodem te belasten:

- Met veel **kunstmest** op de bodem
- veel **bestrijdingsmiddelen** op de plant
- preventief **antibiotica** gebruik op het dier

Vermindering van:

- bodemleven
- organische stof
- humus  gebrekkige plantengroei
- structuur
- vocht vasthouden  uitspoeling en erosie

Bodemeleven



Hornmilbe



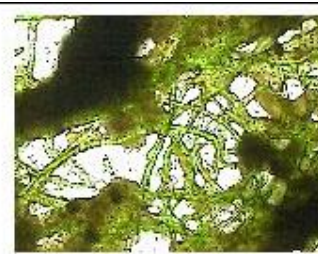
Regenwurm in Ruhepause



Moosmilbe



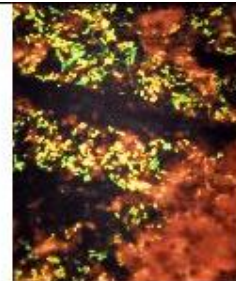
Pilzgeflecht, angefärbt



Algen



Regenwurm-Eihülse



Bakterien, angefärbt



Kugelspringer



Smaragdgrüner Regenwurm



Tiere aus 100 ml Boden



Blauer Regenwurm



Lederlaufkäfer



Assel



Spinne



Milben



Springschwanz



Wimpertierchen



Tiere der Bodenoberfläche



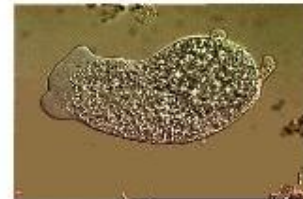
Bandfüßler



Pilzfäden, angefärbt



Tauswurm



Wechseltierchen



parasitierter Regenwurm



Langspringer

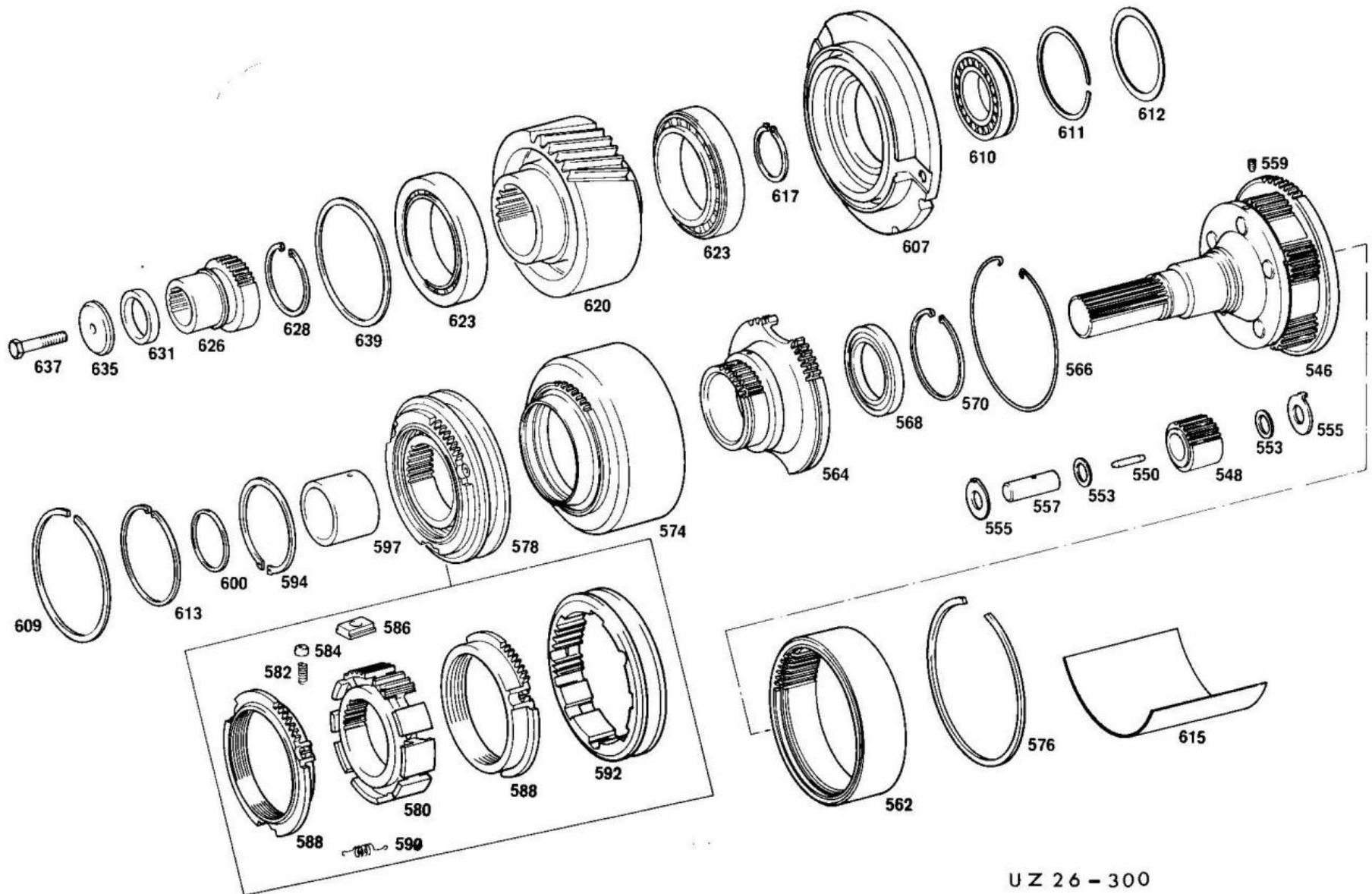


Schnecke



Springschwänze

Bodemleven werkt samen aan humus


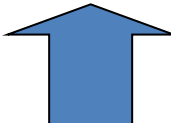


Humus heeft een spilfunctie

- Bufferfunctie tussen bodemleven en plant:
- Bevat alle plantvoeding in juiste verhouding
- Kittende werking op bodemdeeltjes:
- Verbetert kruimelstructuur en plasticiteit
- Vermindert erosiegevaar en verslemping
- Houdt enorme hoeveelheden vocht vast:
- Vermindert droogtegevoeligheid
- Werkt dus stressverlagend op de plant

VERMINDERD BODEMLEVEN

Gevolgen voor de plant:

- Gebreksziekten
- Plagen  vicieuze cirkel 
- Steeds meer kunstmest
- Spuiten met bestrijdingsmiddelen

Gevolgen voor de mens

- Gezondheid wordt aangetast
- Kracht vermindert
- Levensduur/vruchtbaarheid daalt

Kun je gezondheid meten

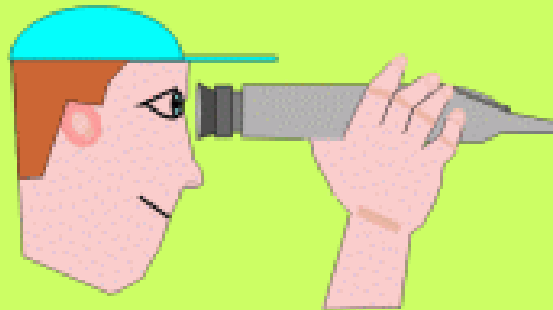
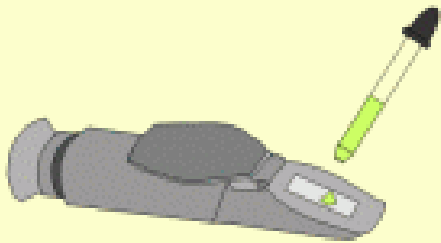
- ADHD
 - Allergieën
 - Diabetes
 - Obesitas
- Mens ←
- Plant
- Eiwitgehalte
 - Mineralen
 - Sporenelementen



BRekingsIndeX-waarde BRIX

is een maat in de plant voor :

- Opgeloste stoffen (suikers, eiwitten)
- Colloïden (grotere zwevende deeltjes)
- ➡ Voedingswaarde ➡ Gezondheid!
- Maar ook: weerstand tegen insecten + vorst
- Bewaartermijn



BRIX-referentiewaarden

Referentiewaarde voor een BRIX-meting:

Zuiver water (gedestilleerd water) geeft waarde 0° BRIX

Fruit

	Slecht	Gemiddeld	Goed	Uitstekend
Aardbeien	6	10	14	16+
Ananas	12	14	20	22+
Appels	6	10	14	18+
Avocados	4	6	8	10+
Bananen	8	10	12	14+
Bramen	6	8	12	14+
Citroen	4	6	8	12+
Druiven	8	12	16	20+
Grapefruit	6	10	14	18+
Kersen	6	8	14	16+
Kokosnoot	8	10	12	14+
Limoen	4	6	10	12+
Mangos	4	6	10	14+
Meloen	8	12	14	16+
Papaya	6	10	18	22+
Peer	6	10	12	14+
Perzik	6	10	14	18+
Rozijnen	60	70	75	80+
Sinaasappel	6	10	16	20+
Suikermeloen	8	10	12	14+
Tomaten	4	6	8	12+
Watermeloen	8	12	14	16+
Sla	4	6	8	10+

Grassen

	Slecht	Gemiddeld	Goed	Uitstekend
Luzerne	4	8	16	22+
Granen	6	10	14	18+
Sorghum	6	10	22	30+

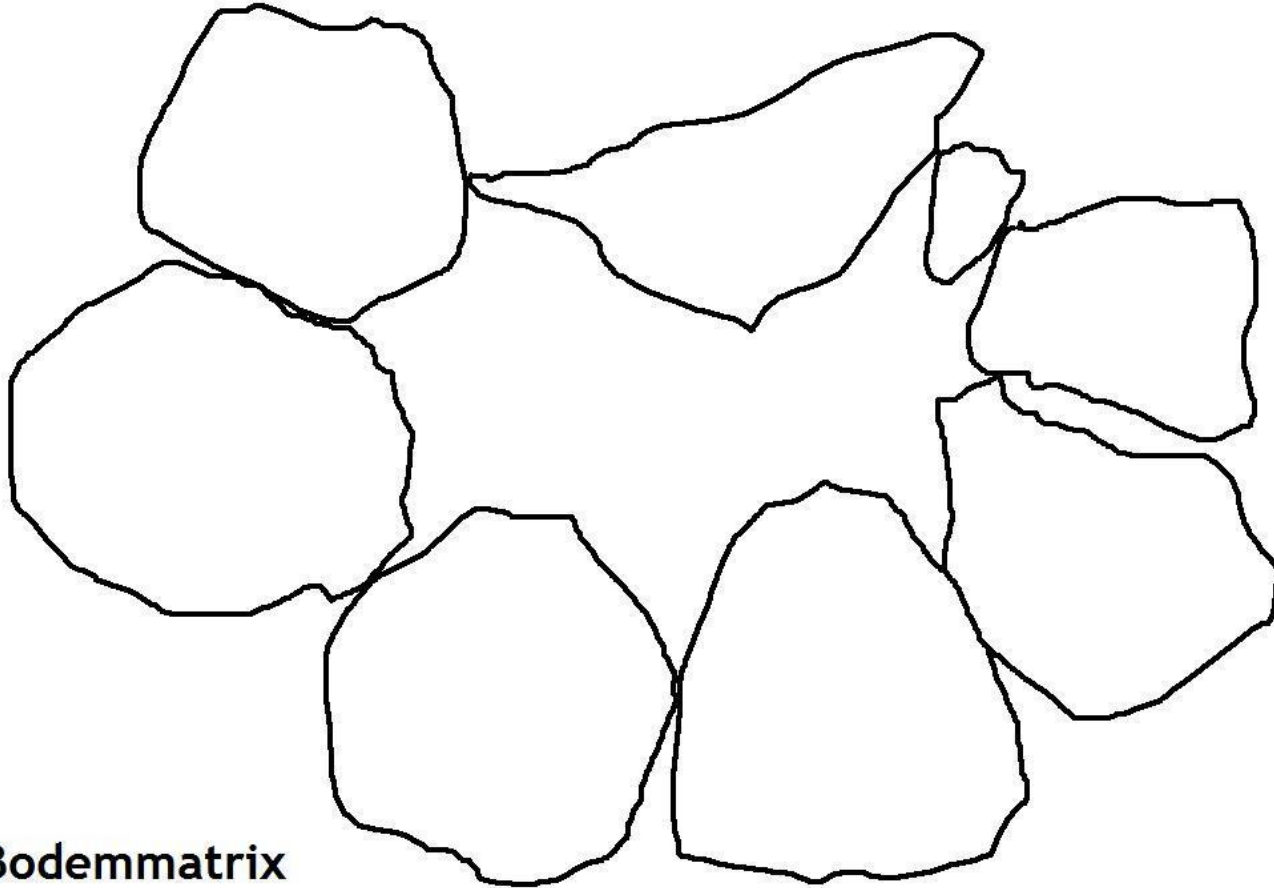
+ Groenten

	Slecht	Gemiddeld	Goed	Uitstekend
Aardappelen	3	5	7	8+
Aardap rood	3	5	7	8+
Aardap. zoet	6	8	10	14+
Andijvie	4	6	8	10+
Asperge	2	4	6	8+
Bieten	6	8	10	12+
Bloemkool	4	6	8	10+
Broccoli	6	8	10	12+
Bruine boon	4	6	10	12+
Erwt, dop-	8	10	12	14+
Erwt, grauw	4	6	10	12+
Kalebass	6	8	12	14+
Knolraap	4	6	8	10+
Kool	6	8	10	12+
Koolraap	4	6	8	10+
Koolrabi	6	8	10	12+
Mais (jong)	6	10	19	24+
Mais, zoet	6	10	18	24+
Maiskolven	4	8	14	20+
Paprika	4	6	8	12+
Peterselie	4	6	8	10+
Selderij	4	6	10	12+
Spaanse peper	4	6	8	10+
Sla, /bind- Sla, /veld-	4	6	8	10+
Sperzieboon	4	6	8	10+
Uien	4	6	8	10+
Wortels	4	6	12	18+

Hoe kom ik aan volwaardig voedsel

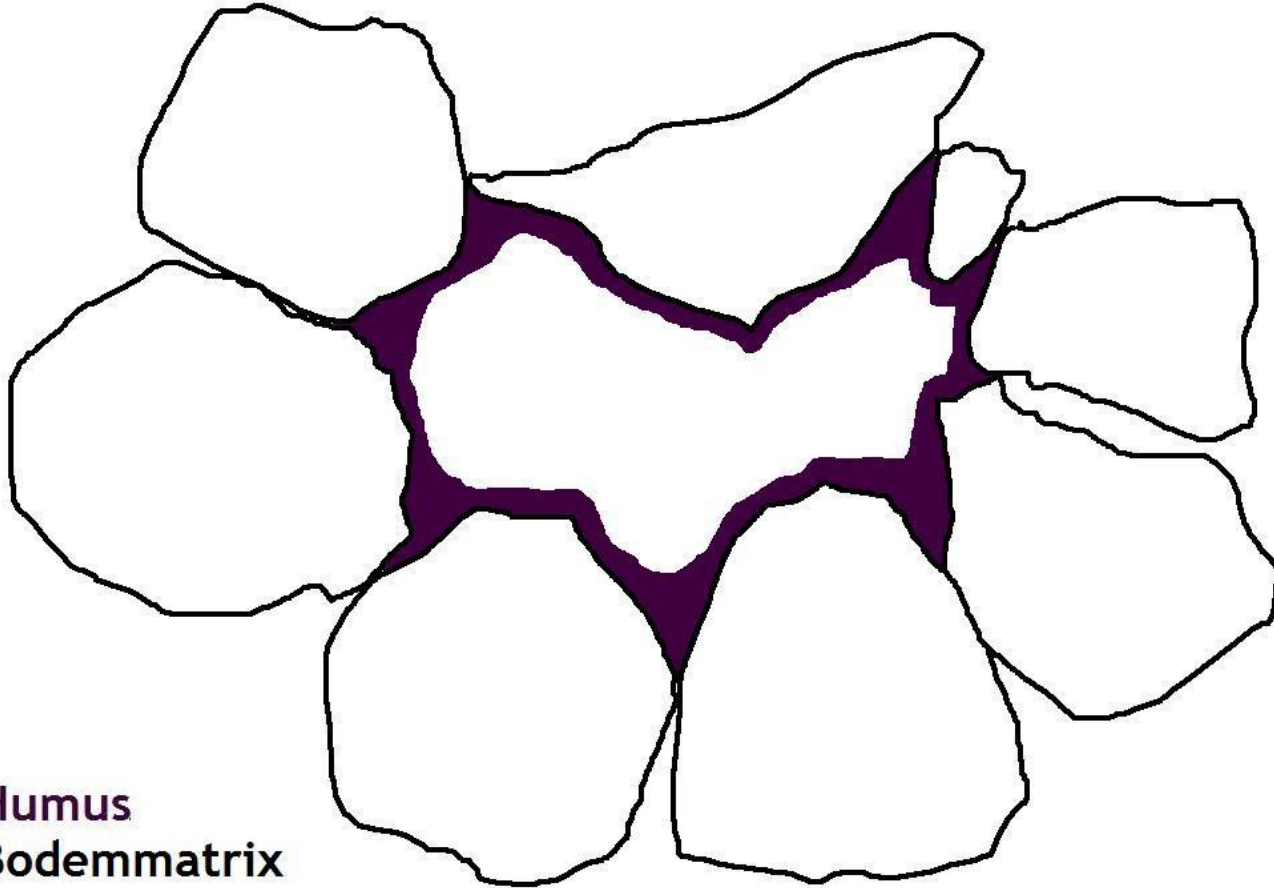
- Gezonde bodem: SAMENWERKENDE factoren
 - Bodemmatrix (minerale delen)
 - Humus (stabiele organische component)
 - Water
 - Lucht
 - Bodemleven (schimmels, bacteriën en diertjes)
 - Hoe wordt de voeding opgenomen? Filmpje Bodem
12:29 – 14:30 of
<https://www.youtube.com/watch?v=CpYWD7AQEjc>

1. Bodemmatrix



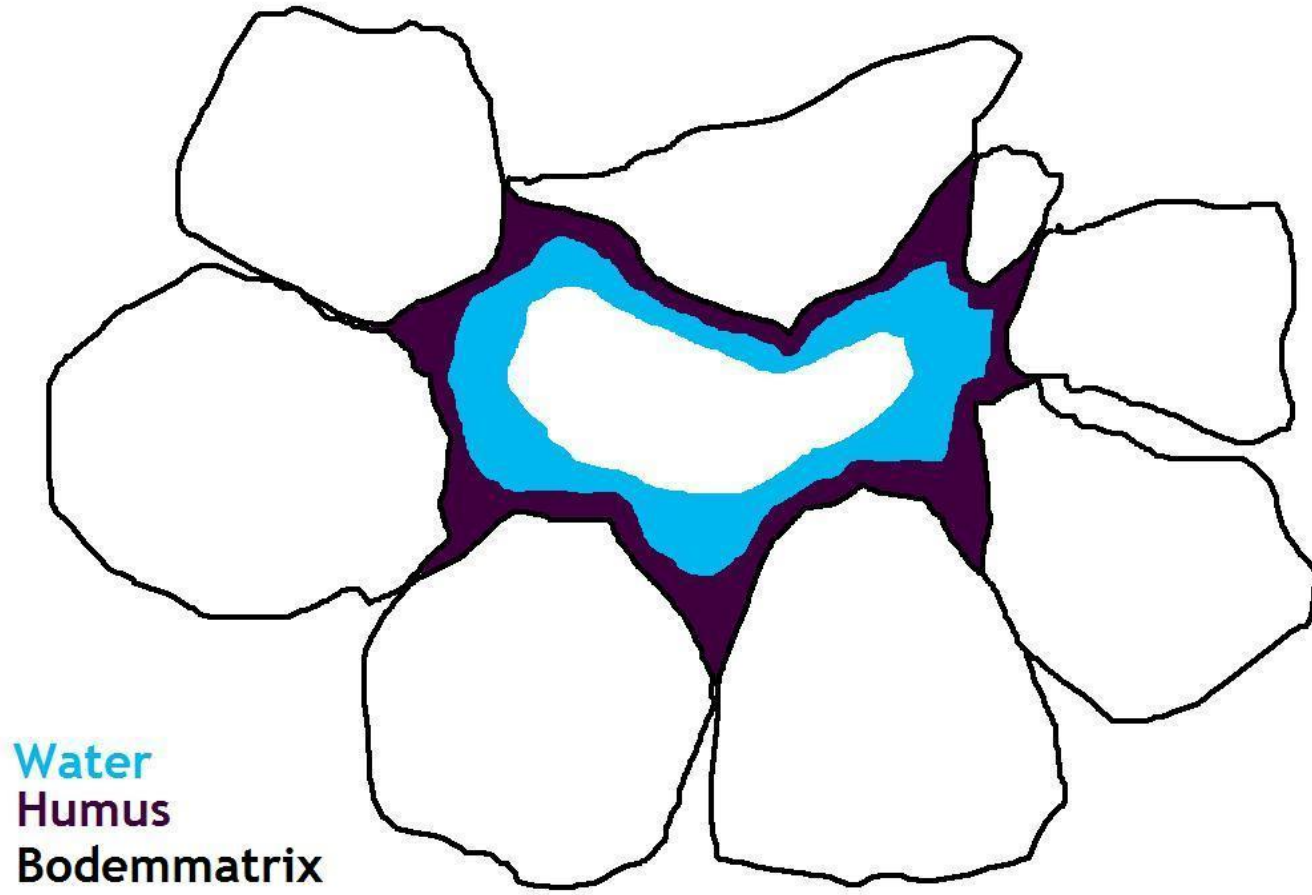
Bodemmatrix

2. Humus

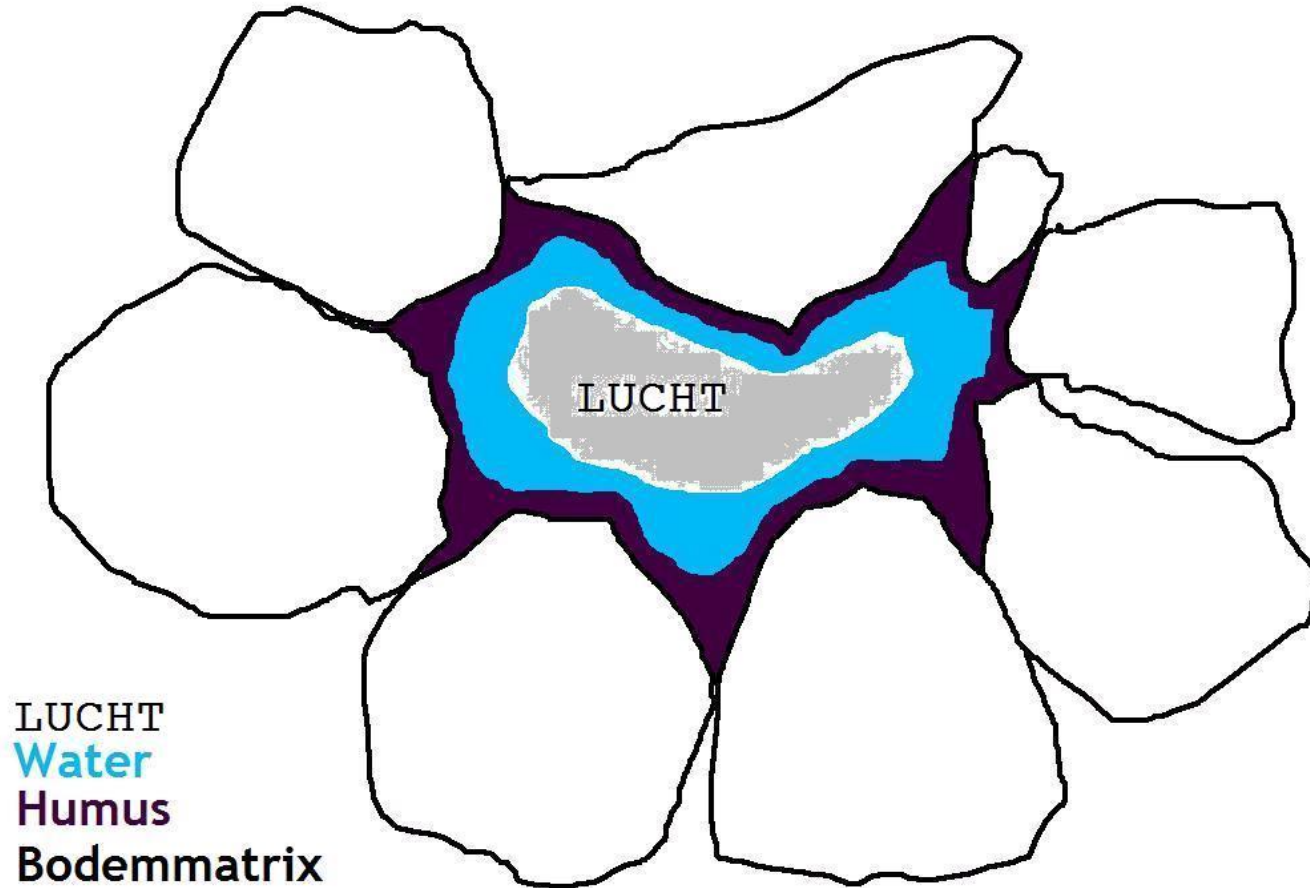


Humus
Bodemmatrix

3. Water

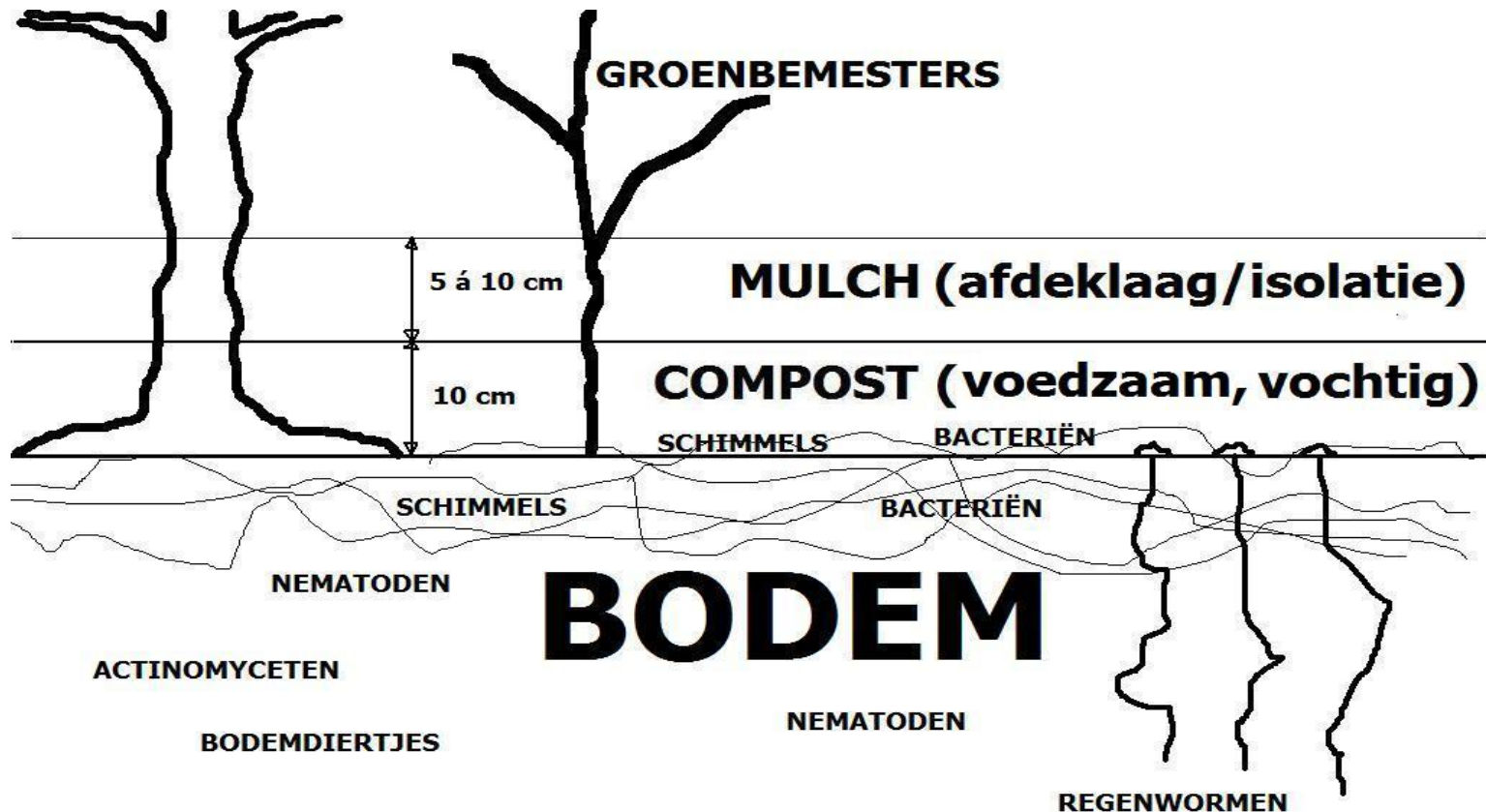


4. Lucht



Hoe houd ik mijn productie op peil?

- Niet injecteren (anaëroob) maar composteren
- Niet de plant, maar de humus voeden! Aëroob proces





**In de bovenste
paar centimeters
van de bodem
gebeurt het
allerbelangrijkste**

Industriële landbouw pleegt roofbouw op humus



1803 - 1873

- Begint met uitvinding van kunstmest en tractoren
- Justus von Liebig: kunstmest
- Munitiefabrieken schakelen over op kunstmest na WO-II
- Relatie kunstmestgebruik met roofbouw op humus: plant verbruikt meer humus door hogere kunstmestgift!
- Ploegen: bodemleven op z'n kop. Humus wordt versneld afgebroken door zuurstof.